L1 ASSRI&MIAGE – Programmation Python

TP1 – Les premiers pas en Python

Dr. ATTA A. Ferdinand

Consignes

Les exercices doivent être traités rigoureusement par chaque étudiant avant la séance de TP

1 Entrées&Sorties, Variables&Opérateurs

Exercice 1 **Un peu d'opérations !**

Écrire un programme en Python qui :

- demande à l'utilisateur d'entrer un nombre au clavier puis affecte ce nombre à une variable x
- ajoute 7 au triple du nombre donné
- multiplie le résultat par le nombre donné
- soustrait au résultat le nombre donné
- affiche le résultat obtenu et le type du résultat obtenu.

N.B : On tachera de créer un minimum de variables. Appliquer le programme à un nombre entier puis à un nombre réel

2 Manipulations des chaînes de caractères

Exercice 2 Écrivez un programme pour trouver toutes les occurrences de "CI" dans une chaîne de caractères ch donnée en ignorant la casse. ch = "Bienvenue en CI. ci, c'est génial, n'est-ce pas ?"

Exercice 3 Écrivez un programme pour créer une nouvelle chaîne de caractères avec toutes les consonnes supprimées d'une chaîne de caractères entrée au clavier.

Exercice 4

1. Écrivez un programme Python utilisant la nouvelle ligne et les caractères d'échappement pour faire correspondre le résultat attendu comme suit : "This is"
   "to test"
   "Python language"
2. Ecrivez un programme pour compter le nombre de caractères dans la chaîne de caractères (Ne pas utiliser la méthode prédéfinie).
3. Accède aux trois premiers caractères et aux deux derniers caractères de la chaîne de caractères donnée.
4. Compte le nombre d'occurrences du premier caractère dans la chaîne donnée.

5. Accédez au mot le plus long de la phrase donnée.
6. Échanger le premier et le dernier caractère de chaque mot d'une phrase.
7. Insérer le caractère <> au milieu de chaque mot d'une phrase.
8. Accéder aux mots dont la longueur est inférieure à 3.
9. Inverser les mots d'une phrase.
10. Imprimer l'index des caractères de la chaîne.
11. Remplacer la voyelle par un caractère spécifié.
12. Supprimer les caractères en double de la chaîne.

3 Le contrôle de flux

3.1 La conditionnelle

Exercice 5 Un étudiant ne sera pas autorisé à passer l'examen si son taux de présence est inférieur à 75%. Prenez les données suivantes de l'utilisateur : nombre de cours total tenues et nombre de cours suivis. Et affichez le pourcentage de cours suivis puis si l'élève est autorisé à passer l'examen ou non.

Exercice 6 Demandez à l'utilisateur d'entrer l'âge, le sexe (M ou F), et ensuite, en utilisant les règles suivantes, affichez leur lieu de travail.

si l'employé est une femme dont l'age est compris entre 20 ans et 60 ans, alors elle ne travaillera que dans les zones urbaines.

Si l'employé est un homme et que son âge est compris entre 20 et 40 ans, il peut travailler n'importe où.

si l'employé est un homme et que son âge est compris entre 40 et 60 ans, il travaillera uniquement dans les zones urbaines.

Et toute autre entrée d'âge doit imprimer "ERREUR".

Exercice 7 **Gestion des forfaits**

Soit l'exemple d'un client dans un magasin de prêt à porter, qui souhaite savoir quel sera le montant total à payer avant son passage en caisse.

Sachant que le magasin affiche les prix hors taxes mais pratique des remises progressives selon le montant total toutes taxes comprises :

- Si le montant total toutes taxes comprises est strictement inférieur à 40000 FCFA alors pas de remise ;
- Si le montant total toutes taxes comprises est compris entre 40000 FCFA et 100000 FCFA alors le taux de remise pratiqué est de 15% ;
- Si le montant total toutes taxes comprises est strictement supérieur à 100000 FCFA alors le taux de remise pratiqué est de 40% ;

Exercice 8 **Facture d'électricité***

On désire calculer le montant d'une facture d'électricité sachant que l'abonné paye :

- Des frais fixes d'abonnement de 2500 fcfa
- Sa consommation selon un tarif à tranches
  - 100 fcfa par kWh pour les 100 premiers kWh

- ▷ 120 fcfa par kWh pour les 150 suivants
- ▷ 100 fcfa par kWh pour ceux qui excèdent 250 kWh

Écrire un programme en Python qui prend en entrée la consommation en kWh de l'abonné et affiche le montant de sa facture.

3.2 Les structures répétitives

Exercice 9 modulo

Écrivez un programme qui utilise une boucle for pour afficher les nombres de 1 à 30, mais remplacez les multiples de 3 par le mot "Fizz" et les multiples de 5 par le mot "Buzz". Pour les nombres qui sont à la fois des multiples de 3 et de 5, affichez "FizzBuzz".

Exercice 10 Saisie contrôlée

Ecrire un programme qui demande continuellement à utilisateur d'entrer un mot jusqu'à ce que l'utilisateur entre le mot "quit". En entrant le mot "quit", la boucle doit se terminer.

Exercice 11 Nombres premiers

Écrivez un programme qui demande à l'utilisateur un nombre et affiche les nombres premiers jusqu'à ce nombre.

4 Jeux

Exercice 12 Plus ou moins*

Avant toute chose, il faut que je vous explique en quoi va consister notre programme. C'est un petit jeu que j'appelle « Plus ou moins ».

Le principe est le suivant.

1. L'ordinateur tire au sort un nombre entre 1 et 100.
2. Il vous demande de deviner le nombre. Vous entrez donc un nombre entre 1 et 100.
3. L'ordinateur compare le nombre que vous avez entré avec le nombre « mystère » qu'il a tiré au sort. Il vous dit si le nombre mystère est supérieur ou inférieur à celui que vous avez entré.
4. Puis l'ordinateur vous redemande le nombre.
5. Et il vous indique si le nombre mystère est supérieur ou inférieur.
6. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que vous trouviez le nombre mystère.

Le but du jeu, bien sûr, est de trouver le nombre mystère en un minimum de coups.

Voici une « capture d'écran » d'une partie, c'est ce que vous devez arriver à faire :

```
Quel est le nombre ? 50
C'est plus !
Quel est le nombre ? 75
C'est plus !
Quel est le nombre ? 85
C'est moins !
Quel est le nombre ? 80
C'est moins !
Quel est le nombre ? 78
C'est plus !
Quel est le nombre ? 79
Bravo, vous avez trouve le nombre mystere !!!
```